

U.S.-China Standards and Conformity Assessment Cooperation Program
The United States Trade and Development Agency (USTDA)
美国贸易开发署(USTDA)
中国-美国标准与合格评定合作项目(SCACP)

2016 U.S. - China River & Lake Restoration Workshop 中美水生态修复技术交流会

Sponsors/主办单位:

The United States Trade and Development Agency / 美国贸易发展署
U.S. Consulate General Guangzhou - Commercial Service / 美国驻广州总领事馆商务处
International Water Valley / 国际水谷
Dongguan Association of Environmental Protection Industry / 东莞市环境保护产业协会

Partners/支持单位:

Songshan Lake Administration Committee / 松山湖（生态园）管委会
Dongguan Water Bureau / 东莞市水务局
Dongguan Environmental Protection Bureau / 东莞市环境保护局
Guangdong Association of Environmental Protection Industry / 广东省环境保护产业协会
Guizhou Lvchun Environmental Development Company / 贵州绿纯环境开发有限公司

Organizers/承办单位:

American National Standard Institute (ANSI) / 美国国家标准协会



May 25, 2016, Dongguan
2016年5月25日, 东莞

Content / 目录

Part I	Agenda/会议议程	P5
Part II	Sponsor and Organizer Overviews / 主办及承办单位介绍	P9
Part III	Speaker Biographies / 演讲人介绍	P21
Part IV	Presentations / 演讲文稿	
	Water standards and market brief by International Water Valley.....	P27
	国际水谷介绍当地水生态环境治理标准以及市场概况	
	AECOM presentation (water and biological environment).....	P32
	AECOM 公司介绍(水务与生态环境)	
	BioCleaner presentation (biological water treatment).....	P39
	BioCleaner 公司介绍 (微生物处理污水)	
	Minerals Technologies Inc. presentation (river bed remediation; waste water treatment).....	P43
	Minerals Technologies Inc. 公司介绍 (河床修复; 污水处理)	
	Presentation by Guizhou Lvchun Environmental Development Company.....	P46
	贵州绿纯环境开发有限公司	

Agenda

会议议程

U.S. - China River & Lake Restoration Workshop

中美水生态修复技术展示交流会

Date/时间: May 25, 2016 9:00 AM - 4:00 PM
2016 年 5 月 25 日 9:00 AM - 4:00 PM

Venue/地点: 4/F Conference Room 8, Exhibition International Hotel, Dongguan
东莞会展国际大酒店四楼 8 号会议厅

08:30-09:00	Registration 签到
09:00-09:15	Welcome remark by Chairman of International Water Valley 国际水谷董事长致欢迎辞
	Remark by Principal Commercial Officer from US Consulate General Guangzhou 美国驻广州总领事馆商务领事致辞
	Remark by Director from Dongguan Water Bureau 东莞水务局局长致辞
09:15-09:30	Signing ceremony of MOC between US Commercial Service Guangzhou and IWW 美国驻广州总领事馆商务处与国际水谷合作协议签署仪式
	Signing ceremony of MOC between AECOM and IWW 美国 AECOM 公司与国际水谷合作协议签署仪式
09:30-09:50	Water standards and market brief by International Water Valley 国际水谷介绍当地水生态环境治理标准以及市场概况
09:50-10:10	AECOM presentation (water and biological environment) AECOM 公司介绍 (水务与生态环境)
10:10-10:30	BioCleaner presentation (biological water treatment) BioCleaner 公司介绍 (微生物处理污水)
10:30-10:50	Tea break 茶歇
10:50-11:10	Minerals Technologies Inc. presentation (river bed remediation; waste water treatment) Minerals Technologies Inc. 公司介绍 (河床修复; 污水处理)
11:10-11:30	Presentation by GuizhouLuchun Environmental Development Company 贵州绿纯环境开发有限公司

11:30-12:00 Q&A& Networking

问答及互动

12:00-13:00 Lunch buffet (1/F Magnolia Cafeteria)

自助交流午餐（东莞会展国际大酒店一楼玉兰花自助餐厅）

13:00-14:30 Tour of International Water Valley (including 30 minutes travel time)

参观国际水谷（包括 30 分钟车程）

14:30-16:00 Tour of river projects (including 30 minutes travel time)

参观河涌项目（包括 30 分钟车程）

Dongguan Exhibition International Hotel

Add: North Huizan Road

Tel: 86 769 2288 9999

东莞会展国际大酒店

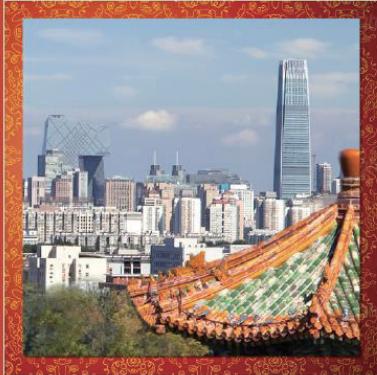
地址: 新城区中心会展北路

电话: (0769) 22889999



Sponsor and Organizer Overview

主办单位介绍



U.S.-China Standards and Conformance Cooperation Program

Sponsored by the U.S. Trade Development Agency (USTDA) and coordinated by the American National Standards Institute (ANSI), the **U.S.-China Standards and Conformance Cooperation Program** (SCCP) provides a forum through which U.S. and Chinese industry and government representatives can:

- Cooperate on issues relating to standards, conformity assessment, and technical regulations;
- Foster the relationships necessary to facilitate U.S.-China technical exchange on standards, conformity assessment, and technical regulations; and
- Exchange up-to-date information on the latest issues and developments relating to standards, conformity assessment, and technical regulations.

Beginning in 2013, ANSI will coordinate 20 workshops over a 3-year period in China under the SCCP. The workshops will cover a wide range of sectors, as proposed by interested U.S. private-sector organizations. Workshop topics will be chosen in coordination with relevant industry associations, ANSI, and USTDA.

To learn more about the U.S.-China SCCP or to express interest in sponsoring or participating in a workshop, please visit our website at:

www.standardsportal.org/us-chinasccp

FOR MORE INFORMATION
Ms. Madeleine McDougall
Program Manager
American National Standards
Institute (ANSI)
1899 L St. NW – Eleventh Floor
Washington, DC 20036

T: 202.331.3624
F: 202.293.9287
E: us-chinasccp@ansi.org



美中标准与合格评定合作项目

由美国贸易发展署 (USTDA) 提供资助、美国国家标准协会 (ANSI) 负责协调的美中标准与合格评定合作项目 (SCCP) 在以下几个方面为美国和中国相关行业和政府代表提供了一个论坛：

- 在标准、合格评定以及技术法规等领域的合作；
- 为促进美中在标准、合格评定以及技术法规等领域的技术交流建立必要的联系；
- 及时交流关于标准、合格评定以及技术法规等领域的最新议题和发展情况的相关信息

根据 SCCP 项目规定，从 2013 年开始的三年内，ANSI 将在中国协调举办 20 场研讨会。根据美国私营企业相关组织的建议，研讨会内容将覆盖不同的行业和领域。研讨会的主题将由相关行业组织、ANSI 以及 USTDA 协调选定。

了解其他信息，请联系
Ms. Madeleine McDougall
项目经理
美国国家标准协会(ANSI)
1899 L St. NW – Eleventh Floor
Washington, DC 20036

T: 202.331.3624
F: 202.293.9287
E: us-chinasccp@ansi.org

欲了解该项目的更多情况或有意赞助或参与该项目，请访问下列网站：

www.standardsportal.org/us-chinasccp



American National Standards Institute (ANSI)

As the voice of the U.S. standards and conformity assessment system, the American National Standards Institute (ANSI) empowers its members and constituents to strengthen the U.S. marketplace position in the global economy while helping to assure the safety and health of consumers and the protection of the environment.

The Institute oversees the creation, promulgation and use of thousands of norms and guidelines that directly impact businesses in nearly every sector: from acoustical devices to construction equipment, from dairy and livestock production to energy distribution, and many more. ANSI is also actively engaged in accrediting programs that assess conformance to standards – including globally-recognized cross-sector programs such as the ISO 9000 (quality) and ISO 14000 (environmental) management systems.

ANSI has served in its capacity as administrator and coordinator of the United States private sector voluntary standardization system for more than 90 years. Founded in 1918 by five engineering societies and three government agencies, the Institute remains a private, nonprofit membership organization supported by a diverse constituency of private and public sector organizations.

Throughout its history, ANSI has maintained as its primary goal the enhancement of global competitiveness of U.S. business and the American quality of life by promoting and facilitating voluntary consensus standards and conformity assessment systems and promoting their integrity. The Institute represents the interests of its nearly 1,000 companies, organization, government agency, institutional and international members through its office in New York City, and its headquarters in Washington, D.C.



美国国家标准协会 (ANSI)

American National Standards Institute (ANSI——美国国家标准协会) 是由公司、政府和其他成员组成的自愿组织，负责协商与标准有关的活动，审议美国国家标准，并努力提高美国在国际标准化组织中的地位。ANSI 是 IEC 和 ISO 的 5 个常任理事成员之一，也是 4 个理事局成员之一，参加 79% 的 ISO/TC 的活动，参加 89% 的 IEC/TC 活动。ANSI 是泛美技术标准委员会 (COPANT) 和太平洋地区标准会议 (PASC) 的成员。

美国国家标准学会 (American National Standards Institute: ANSI) 成立于 1918 年。当时，美国的许多企业和专业技术团体，已开始了标准化工作，但因彼此间没有协调，存在不少矛盾和问题。为了进一步提高效率，数百个科技学会、协会组织和团体，均认为有必要成立一个专门的标准化机构，并制订统一的通用标准。1918 年，美国材料试验协会 (ASTM)、与美国机械工程师协会 (ASME)、美国矿业与冶金工程师协会 (ASMME)、美国土木工程师协会 (ASCE)、美国电气工程师协会 (AIEE) 等组织，共同成立了美国工程标准委员会 (AESC)。美国政府的三个部 (商务部、陆军部、海军部) 也参与了该委员会的筹备工作。1928 年，美国工程标准委员会改组为美国标准学会 (ASA)。为致力于国际标准化事业和消费品方面的标准化，1966 年 8 月，又改组为美利坚合众国标准学会 (USASI)。1969 年 10 月 6 日改成现名：美国国家标准学会 (ANSI)。

美国国家标准学会是非赢利性质的民间标准化组织，是美国国家标准化活动的中心，许多美国标准化协会的标准制修订都同它进行联合，ANSI 批准标准成为美国国家标准，但它本身不制定标准，标准是由相应的标准化团体和技术团体及行业协会和自愿将标准送交给 ANSI 批准的组织来制定，同时 ANSI 起到了联邦政府和民间的标准系统之间的协调作用，指导全国标准化活动，ANSI 遵循自愿性、公开性、透明性、协商一致性的原则，采用 3 种方式制定、审批 ANSI 标准。

ANSI 现有工业学、协会等团体会员约 200 个，公司 (企业) 会员约 1400 个。领导机构是由主席、副主席及 50 名高级业务代表组成的董事会，行使领导权。董事会闭会期间，由执行委员会行使职权，执行委员会下设标准评审委员会，由 15 人组成。总部设在纽约，卫星办公室设在华盛顿。



AECOM is an American multinational engineering firm that provides design, consulting, construction, and management services to a wide range of clients.

AECOM has approximately 95,000 employees, and is number 343 on the 2015 Fortune 500 list. Fortune named AECOM as 2015 World's Most Admired Companies, and Engineering News-Record ranked AECOM as Number 1 Global Design Firm.

Delivering clean water and energy. Building iconic skyscrapers. Planning new cities. Restoring damaged environments. Connecting people and economies with roads, bridges, tunnels and transit systems. Designing parks where children play. Helping governments maintain stability and security. We connect expertise across services, markets, and geographies to deliver transformative outcomes. Worldwide, we design, build, finance, operate and manage projects and programs that unlock opportunities, protect our environment and improve people's lives.

We are a global community of professionals — different disciplines, different backgrounds and different perspectives — united by a common goal: solving our clients' most complex challenges. We carry an unwavering commitment to safety, integrity and project excellence through every phase to deliver for clients and communities.

We are AECOM. Built to deliver a better world.

AECOM Global Headquarters
1999 Avenue of the Stars | Suite 2600
Los Angeles, CA 90067 | United States
T: 1.213.593.8100 | F: 1.213.593.8178
info@aecom.com



AECOM 是提供专业技术和管理服务的全球咨询集团，业务涵盖交通运输、基础设施、环境、能源、水务和政府服务等领域，通过全球约 45,000 名员工的共同努力，已成为各专业领域的业界翘楚。AECOM 统括全球视野、本土认知、技术创新与专业知识，持之以恒地构筑、改善并维护世界各地的建筑设施、自然环境和社会环境的可持续发展。作为《财富》500 强公司之一，AECOM 的业务遍及全球 140 多个国家，年营业额超过 80 亿美元。

《工程新闻记录》2012 全球 500 大设计公司排名
总体排名 Top 500 Design Firms 1
国际市场 Top150 Global Design Firms 1
纯设计 Pure Design 1
一般建筑 General Building 1
交通运输 Transportation 1

AECOM
上海南京西路 1717 号会德丰国际广场 36 楼
电话：0592-5362206
传真：0592-5362206
网址：<http://www.aecom.com>



BioCleaner Inc. is an American company that specializes in biological and safe treatment of sewage, industrial waste, open water remediation and sludge digestion.

We have a patented technology that makes use of a variety of Biosafety Level 1 microbes as certified by the US Environmental Protection Agency (EPA) and the US Center of Disease Control and Prevention (CDC).

The BioCleaner equipment has already garnered the exclusive Green Patent A for equipment that is proven to be useful for the environment. We are increasing our presence in China through continued tie ups in projects with local private and government related companies with a stake in water treatment and bioremediation.

We strongly believe that the BioCleaner can be of great help in terms finding better, simpler and more cost effective solutions to the myriad water related environmental issues confronted by China. Whether it be failing to pass discharge standards (for factories, sewage treatment plants etc) or the continued worsening conditions of the natural waterways, the BioCleaner is here to provide the best solution.

BioCleaner is driven by technology, powered by nature.

BioCleaner Inc.
2550 Corporate Place, Suite C101
Monterey Park, CA91754
Telephone: 323-981-0797
Email: info@biocleaner.com
Website: www.BioCleaner.cn



BioCleaner Inc. 是一家专门从事使用微生物方法修复河道湖泊污水、生活污水、商业污水、工业污水和市政污水的美国公司。

我们拥有的专利技术是运用美国环境保护署 (EPA) 和美国病症预防控制中心 (CDC) 认定的 I 类安全级别微生物来解决各种水体污染问题。

BioCleaner 设备已经获得独家绿色专利 A 级证书, 证明我们的设备对环境的改善有益。我们也正在通过与地方企业或政府合作污水处理和生物修复来扩大我们在中国的项目。

我们坚信 BioCleaner 能更好、更简单、更经济的解决中国各类水资源相关的环境问题。无论是排放不达标 (工厂或污水处理厂等) 或持续恶化的天然水道, BioCleaner 将提供最佳的解决方案。BioCleaner 是技术的驾驭, 自然的赋予。

BioCleaner Inc.

福建省厦门市思明区湖滨南路 76 号 1404

电话: 0592-5362206

Fax: 0592-5362206

Email: info@biocleaner.com

Website: www.BioCleaner.cn



Minerals Technologies Inc. is a resource- and technology-based company that develops, produces and markets worldwide a broad range of specialty mineral, mineral-based and synthetic mineral products and related systems and services. The company has five reportable segments: Specialty Minerals, Refractories, Performance Materials, Construction Technologies and Energy Services.

The Specialty Minerals, Performance Materials and Construction Technologies segments produce and sell products and technologies based primarily upon the mineral products calcium carbonate, bentonite, talc, chromite and leonardite. These segments are used principally in the paper, metalcasting, building materials, paints and coatings, consumer products, ceramic, polymer, and food and pharmaceutical industries.

The Refractories and Energy Services segments both produce and market patented technologies, products and services. The Refractories segment produces monolithic refractory materials and specialty products, services and application equipment used primarily by the steel, non-ferrous metal and glass industries.

The company emphasizes research and development. By developing and introducing technologically advanced new products, the company has been able to anticipate and satisfy changing customer requirements and to create market opportunities through new product development and product application innovations.

Minerals Technologies Inc.
622 Third Avenue, 38th Floor, New York, NY 10017
Tel: 212-878-1831
Website: <http://www.mineralstech.com/>



美国矿物技术集团（MTI）是世界领先的环保技术和解决方案供应商，也是世界上最大的轻质碳酸钙生产商和膨润土生产商。公司拥有逾 150 年历史，总部设在美国纽约，于 1992 年在纽约证交所上市。2014 年，美国矿物技术集团以 17 亿美元收购了另一家在特殊矿产和功能材料方面全球领先的供应商唯科国际公司 (AMCOL)。这一收购进一步强化了该集团在其领域的全球领先地位。目前，美国矿物技术集团在全球设有 150 家工厂和 12 个研发中心，4000 余名员工分布在全球 28 个国家和地区，年销售额超过 20 亿美金。该公司于 1987 年进入中国市场，现有 15 家工厂和 530 名员工，年销售额超过 2 亿美元。该公司是中国最大的轻质碳酸钙和铸造粘合剂生产商。

美国矿物技术集团正充分发挥收购唯科公司带来的发展动力和协同效果，加大在中国市场的投入，计划在五年内将其市场份额翻番，并成为中国市场上领先的环保技术和解决方案供应商。

美国矿物技术集团涉及多个行业领域，包括：油气开采污水、工业废水处理技术；白泥废渣回收再生技术；特殊膨润土防渗产品；土壤修复类产品；河床底泥修复产品；膨润土聚合物复合防水产品；生物刺激素。

Minerals Technologies Inc.

No. 16 Wupu Road, Shengpu Town, Suzhou Industrial Park, Suzhou, China

电话：021 6209 3279

传真：021 6219 5894

网址：<http://www.mineralstech.com/>

Speaker Biographies

演讲人介绍

Huageng Pan

Chairman of International Water Valley

Mr. Huageng Pan is the founder and Chairman of International Water Valley and Dowell Technological & Environmental Engineering Company. Before that, he served as the Board Director and General Manager of Shenzhen North Automobile Company. Before entering the private sector, Mr. Pan served as the Deputy Secretary of Renhua County, Guangdong Province, Member of Standing Committee. He holds an MBA degree in finance and marketing from Sun Yat-Sen University.

**潘华耿**

国际水谷董事长

潘华耿先生是国际水谷以及广东都围环保科技有限公司的创办人及董事长。在此之前，他曾担任深圳北方汽车实业有限公司的董事长兼总经理。在进入企业之前，潘华耿先生曾担任广东省仁华县委副书记。潘华耿持中山大学工商管理学位，主修金融与市场。

James Rigassio

Principal Commercial Officer, US Consulate General Guangzhou



Mr. James Rigassio is the Principal Commercial Officer at the U.S. Consulate in Guangzhou, China (2013 to present). Previously Jim served as the Commercial Counselor to the U.S. Ambassadors for Argentina and Uruguay (2008-2012). Mr. Rigassio received his Master's Degree from the London School of Economics and Political Science.

任锦明

美国驻广州总领事馆商务领事

任锦明先生是美国驻广州总领事馆商务领事（2013 至今）。在此之前，他曾担任美国驻阿根廷及乌拉圭大使的商务参赞。任锦明先生持伦敦经济政治学院硕士学位。

YUAN Liqun

Director of Dongguan Water Bureau



Ms. Yuan Liqun currently serves as the Director of Dongguan Water Bureau. Prior to that, she has worked in China Construction Bank and Municipal Committee of Discipline Investigation. She is familiar with economics, finance and capital operation, and also has experience in government works.

袁丽群
东莞水务局局长

袁丽群女士现任东莞市水务局局长。在此之前，她曾先后在建设银行和市纪委工作，既熟悉经济金融与资本运营，又了解纪检监察工作。

DUAN Hailiang

Deputy General Manager, Park Operation Center, International Water Valley



Ms. Duan Hailiang has rich experience in park operation and management, and has engaged in the operation of several large industrial parks and key projects. She majors in industry integration of real estate and fund investment from Tsinghua University.

段海亮
国际水谷产业运营中心副总经理

段海亮女士拥有丰富的产业运营和园区管理经验，操作过多个大型园区和重点项目。段海亮女士毕业于清华大学地产产业集成与基金投资专业。

CHEM Shouling
Technical Director, AECOM China



Mr. Chen Shouling obtained his Master's Degree in Civil and Environmental Engineering with an emphasis on water resources and environmental Engineering. He is a Professional Engineer registered in Alberta, Canada. He has over fifteen years' professional experiences in project managing, planning & design, and construction management in Canada and Mainland China with extensive work experiences in river engineering, environmental engineering, landscape engineering and integrated basin pollution control, and the projects especially on river basin management, polluted river restoration, river ecological system, sponge city and water sensitive development.

陈寿岭
AECOM 中国区水务与生态及市政发展技术总监

陈寿岭先生是加拿大阿尔伯塔省的注册工程师，他在十五年的专业工程工作中积累了工程管理、工程规划与设计，以及现场施工管理等工作经验，所做项目主要分布在加拿大和中国大陆地区，项目范围涉及河道工程、环境工程，景观工程，以及污染源综合治理等领域。陈寿岭先生对流域管理、黑臭河道治理、生态河道构建、海绵城市建设与水敏感性设计等领域具有独到的见解，具有系统的规划设计和现场施工与管理经验。

Cyril Huang

Project Development Head, BioCleaner China

Mr. Cyril Huang is in charge of BioCleaner China's river, creek and lake projects. He is our key person in dealing with partners in terms of designing and recommending solutions for various open water systems projects. Cyril also assists in BioCleaner China's agricultural wastewater solutions division.

**黄锴锟**

BioCleaner 中国区项目发展经理

黄锴锟先生负责 BioCleaner 在中国区的河道、溪流和湖泊项目。他主要负责处理 BioCleaner 和合作伙伴在各种开放式水域系统处理项目的设计方案及解决方案推荐。黄锴锟先生同时兼理 BioCleaner 中国区农业废水处理方案部门。

Allen Bullock

Technical Sales Manager, Minerals Technologies Inc.



Allen M. Bullock currently serves as Technical Sales Manager for CETCO, part of Minerals Technologies, specializing in the environmental applications of specialty minerals and polymers. His technical specialties are: Sediment remediation, water/wastewater treatment and both in-situ and ex-situ solidification/stabilization of soils and semi-solids. In this capacity, he has authored several publications on in-situ technologies for sediment treatment and presented in a variety of regional and national seminars and symposia. Mr. Bullock is a graduate of Illinois State University and has served on numerous environmental committees for both industrial and government interests.

艾伦·布洛克

美国矿物技术集团技术经理

艾伦·布洛克担任美国矿物技术集团的技术经理，专职为特殊矿物及聚合物的环境应用。他的专业领域包括：沉淀物整治，水/废水处理，土壤及半固体的原位及易位固化和稳定。他在沉淀物整治技术方面发表了多篇论文，并多次于国内外研讨会及学术交流会上发表演讲。艾伦·布洛克毕业于伊利诺伊州立大学，并曾就职于多个工业与政府环保委员会。

Yang Fang

General Manager of Guizhou Luchun Environmental Development Co.

Mr. Yang Fang graduated from Wuhan University. He is a shareholder of Guizhou Jinzheng Feixiang Technology Company. Mr. Yang Fang has rich experience in environmental projects, especially in river and lake restoration, water reuse, constructed wetland, etc. He is a member of Wuhan University Entrepreneur Association.



杨帆

贵州绿纯环境开发有限公司总经理

杨帆先生毕业于武汉大学，现任贵州绿纯环境开发有限公司总经理、贵州金证飞翔科技有限公司股东以及武汉大学企业家协会理事。他长期致力于生态环保的建设，在河道、湖泊、水库中的黑臭水体治理、淤泥处理、中水回用、湿地建设有丰富经验。他参与并设计了贵州省贵阳市南明河流域的治理，该项目被贵州省作为3P项目典范在全国宣传推广。他首先提出“生态中医”概

Presentations

演讲文稿



国际水谷介绍 东莞市水环境介绍及市场机遇



第一部分 国际水谷介绍

国际水谷介绍

东莞市水环境介绍及市场机遇

目 录

IWV 国际水谷 International Water Valley

第一部分 国际水谷介绍

- 1 公司简介
- 2 园区服务
- 3 东莞市水环境介绍
- 4 市场机遇

第二部分 东莞市水环境介绍及市场机遇

-3-

公司简介 | 概况

IWV 国际水谷 International Water Valley

国际水谷是由中以合作领导小组确立的四大中以合作项目之一，由国家发改委、科技部、广东省政府、东莞市政府和以色列经济部共建的国家水处理技术国际创新园，主要从事水产业链相关技术、市场资源的整合及平台搭建。



-4-

www.iwatervalley.com

公司简介 | 荣誉

公司简介 | 园区建设

IWW 国际水谷 International Water Valley



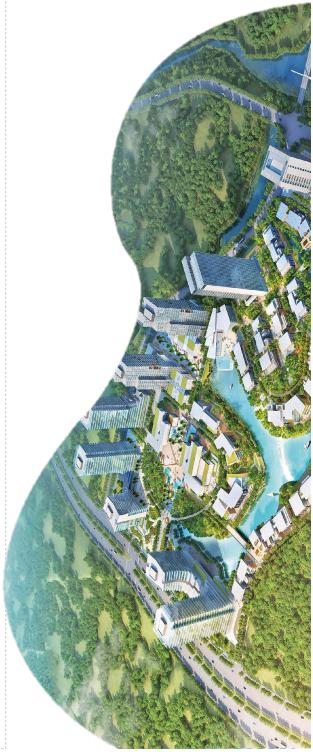
▲2012年10月 国家科技部授予“国家水处理技术国际创新园”称号。

▲2013年11月国家发改委发文确定为“中国-以色列高科技术产业”重点推动区域

▲2014年11月中国创投委授予中以产业园全国第六个、广东第一个“中国创投示范基地”称号

www.iwatervalley.com

-5-



国际水谷位于松山湖南部国际总部开发区，毗邻华为终端总部，地理位置优越。园区规划面积380亩，总建筑面积45万m²，一期规划用地190亩，建筑面积28万m²。园区设计贯彻“科技共山水一色”的设计理念，推崇匠心于自然，倾情于山水，致力于空间，融山、水、园于一体，旨在打造以生态环境为特色的“绿色水谷”。

-7-

公司简介 | 愿景

IWW 国际水谷 International Water Valley

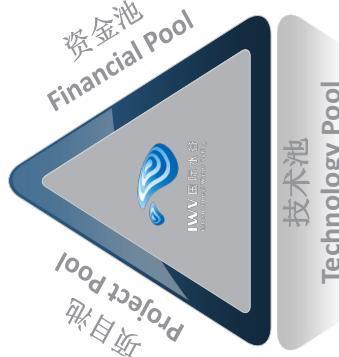
IWW 国际水谷 International Water Valley



旨在打造中国乃至“世界水谷”，成为全球水处理高技术行业的聚集地

www.iwatervalley.com

-6-



依托国际水谷的影响力，搭建中国水务资源整合平台。平台与技术需求方、技术单位、行业资金三方达成深度合作，分别构建“项目池”、“技术池”、“资金池”。通过对三方资源的不断整合、深耕最终形成良性互动的“一台三池”服务体系。

www.iwatervalley.com

-8-

第二部分 东莞市水环境介绍及市场机遇

水质目标

东莞市河流水功能区水质目标为

- II~V类，其情况如下：
- II类的河段长1.55 km，
- III类的河段长1.32 km，
- IV类的河段长1.66 km，
- V类的河段长1.86 km。



-9-

www.iwatervalley.com

水质达标情况

东莞市2015年监测结果显示：

流域64个监测断面中仅有13个监测断面达到水质要求，水质达标率为20.3%。主要超标指标有COD、氨及总磷。

河流水质不容乐观！

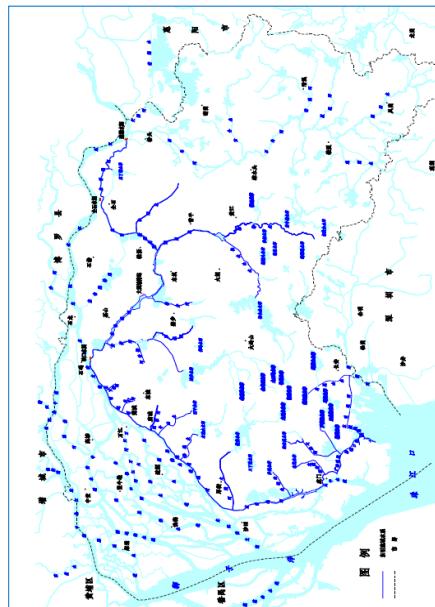


-11-

www.iwatervalley.com

东莞市水环境介绍 | 水资源简介

IWW 国际水谷 International Water Valley



东莞市水系图

东莞市水系发达、
水资源丰富。其多年平
均水资源总量为20.76亿
m³。主要河流有东江、
石马河、寒溪水、东引
运河、黄沙河等。

www.iwatervalley.com

市场机遇 | 东莞在行动

IWW 国际水谷 International Water Valley

- 《东莞市人民政府关于印发<东莞市水污染防治行动计划实施方案>的通知》（东府〔2016〕17号）；
- 《东莞水乡特色发展经济区生态环境规划》（2015-2030）；
- 《关于印发<东莞市“涌长制”实施方案>的通知》（东府办〔2015〕93号）；
- 《关于印发<东莞市主要河流“河长制”实施方案>的通知》（东府办〔2014〕31号）；
- 《关于印发<东莞市内河涌水环境综合整治工作方案>的通知》（东水务〔2014〕142号；
- 《关于联合印发<东莞市内河涌水环境综合整治技术指引（试行）>的通知》（东水务〔2014〕123号）

-10-

www.iwatervalley.com

-12-

一、从治理目标看市场机遇

东莞“水十条”的治理目标为：到2020年，城市集中式饮用水水源和镇级集中式饮用水水源水质全部达到或优于Ⅲ类，农村饮用水源水质安全基本得到保障；全市省控地表水水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到50%以上；已划定地表水环境功能区划的水体断面基本消除劣V类；城市建成区黑臭水体均控制在10%以内。地下水和近岸海域水质保持稳定。

目前东莞市流域监测考核断面水质达标率仅为20.3%，其中劣V类水质断面占76.6%。治理目标的实现需要采取大量的工程及管理措施，存在大量的市场机遇！

www.iwatervalley.com

-13-

三、从实施计划看市场机遇

东莞“水十条”要求：各镇街（园区）需制定辖区内的河流“一河一策”整治方案。按照“收尾一个、在建一个和规划一个”的节奏，制定2016至2020年内河涌污染整治计划，滚动实施内河涌整治。

建立内河涌整治水质目标和建设任务双目标考核制度，考核结果纳入镇街环境/保护责任考核。

www.iwatervalley.com

-15-

二、从统计清单看市场机遇

- 东莞市流域范围内共设置83个考核断面，其中不达标断面51个，劣V类水质断面49个，无监测数据19个。各不达标断面需在2020年前基本实现达标；
- 东莞市内需要保护的主要水库有51座；
- 各镇街内河涌暨黑臭水体共669条，需在2020年底前完成治理（不黑不臭，水质达到V类水质）；
- 2020年前需基本消除劣V类的入海河流4条；
- 2015-2020年需新建或扩建城镇污水处理设施37个，新增污水处理量215万m³/d；
- 2015-2020年需提标改造污水处理厂17个，总提标规模123.5万m³/d；
-

GB

中华人民共和国国家标准
GB 3838-2002
代号：3838-02-0272-1-1999

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）依据地表水水域环境功能和保护目标，按功能高低依次划分为五类（I-V）。

地表水环境质量标准
Environmental quality standards for surface water

2002-04-01发布
2002-06-01实施
国家环境保护总局
国家质量监督检验检疫总局

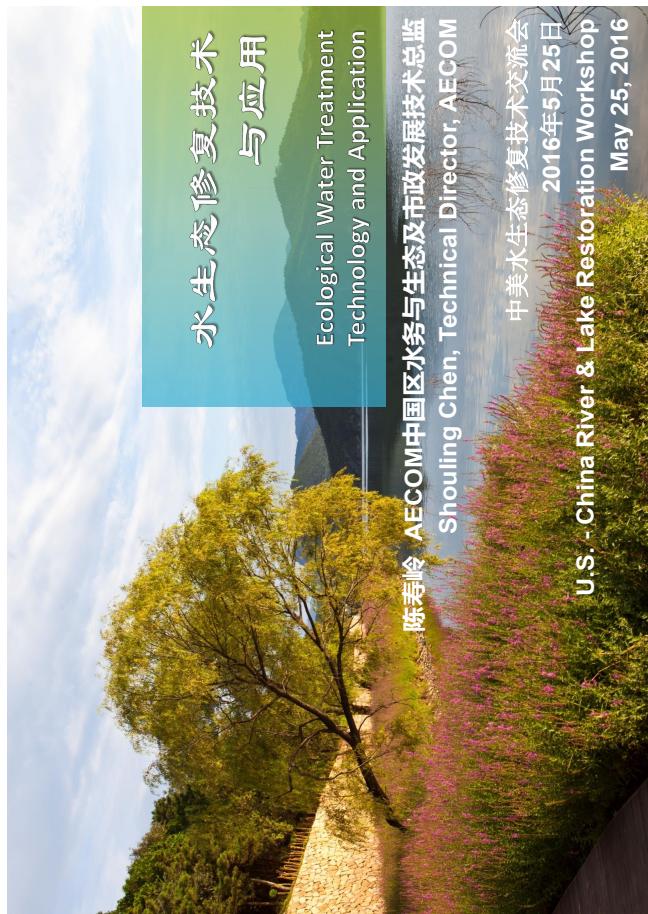
www.iwatervalley.com

-14-

附：中国地表水环境质量标准介绍

序号	项目	标准值					单位: mg/L
		分类型	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	
1. 水温 (℃) 人为活动环境: 15-30℃ 自然环境: 18-25℃ 用于冲厕: 大于20℃							
2	pH值 (无量纲)	6-9	6.5	6	5	3	2
3	溶解氧	≥	7.13	6	5	3	2
4	高锰酸盐指数	≤	2	4	6	10	15
5	化学需氧量 (COD)	≤	15	15	30	30	40
6	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤	3	3	4	6	10
7	氨氮 (NH ₃ -N)	≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
8	总磷 (TP)	≤	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4
9	总氮 (TN, 氨-氮+硝态氮)	≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0
10	铜	≤	0.01	1.0	1.0	1.0	1.0
11	锌	≤	0.05	1.0	1.0	1.0	2.0
12	氟化物 (以 F ⁻ 计)	≤	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
13	硒	≤	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
14	砷	≤	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
15	汞	≤	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
16	镉	≤	0.003	0.003	0.005	0.005	0.01
17	铬 (六价)	≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
18	铅	≤	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1
19	氯化物	≤	0.035	0.05	0.2	0.2	0.2
20	汞	≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
21	石油类	≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
22	阴离子表面活性剂	≤	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
23	氟化物	≤	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0
24	氟化物 (以 F ⁻ 计)	≤	200	2000	10000	20000	40000

Thank you!
谢谢！



水生态修复技术 与应用

Ecological Water Treatment
Technology and Application

陈寿玲 AECOM中国区水务与生态及市政发展技术总监
Shouling Chen, Technical Director, AECOM

中美生态修复技术交流会
2016年5月25日
U.S. - China River & Lake Restoration Workshop
May 25, 2016

水生态处理技术简介
Ecological Water Treatment Technology Introduction

水生态处理技术实施主要通过植物体根系吸附及动物取食在内的一系列生物过程去除水中悬浮物及多余营养成分，保持水生态系统的平衡，提升水体自净能力。

The practice of ecological water treatment technology is a series of biological processes on removal of suspended solids and excess nutrients absorbed by plant roots and animal feeding. This process maintains the balance of aquatic ecosystems and enhances water self-purification capacity.

健康稳定的水环境
Healthy & Sustainable Water Environment

**根系吸附
Root adsorption and purification**

**食物链过程
Food Web**

植物 Plants

动物 Animals

AECOM

水生态处理技术简介
Ecological Water Treatment Technology Introduction

水生态处理技术原理是通过生态系统的科学营建净化水质，提升改善河道及流域生态环境，形成稳定生态系统的的同时，保持良好水体环境的可持续性。水生态系统主要由生产者、消费者和分解者组成，包含多种从低等到高等的植物和动物。

The theory of ecological water treatment technology is the creation of water and ecological system to improve the water quality and river basin environment. The stable ecological system could make a sustainable water environment, which is composed of producer, consumer and decomposer from low to high form of organisms.

**分解者
Decomposer**

**生产者
Producer**

**消费者
Consumer**

Open Water

Botanical Wetlands (See DD package Planting plan)

CCD degradation ponds (no planting)

Phragmites communis

Typha angustifolia

Scirpus lacustris

Typha latifolia

**Figure 11-1
Generalized Wetland Planting Key
Generalized Wetland Planting Key
For additional details see the DD package planting plan
Note the colors of all planted sections will be planned
with the same colors.**

AECOM

上海化学工业园 (Shanghai Chemical Industrial Park)

水生态处理技术简介
Ecological Water Treatment Technology Introduction

水生态处理技术实施主要通过植物体根系吸附及动物取食在内的一系列生物过程去除水中悬浮物及多余营养成分，保持水生态系统的平衡，提升水体自净能力。

The practice of ecological water treatment technology is a series of biological processes on removal of suspended solids and excess nutrients absorbed by plant roots and animal feeding. This process maintains the balance of aquatic ecosystems and enhances water self-purification capacity.

健康稳定的水环境
Healthy & Sustainable Water Environment

**根系吸附
Root adsorption and purification**

**食物链过程
Food Web**

植物 Plants

动物 Animals

AECOM

水生态处理技术简介
Ecological Water Treatment Technology Introduction

人工湿地处理“工业废水”
Industrial Waste Water Treatment by Wetland

中国第一个污水处理湿地，由AECOM负责规划设计，通过带状人工湿地的构建进一步净化处理上海化学工业园排放的经过初步处理的有机废水，日处理能力25千吨；

One of China's first wastewater treatment wetlands, which was designed by AECOM. It receives 25,000m³/day of partially treated organic industrial wastewater from petrochemical and refine chemistry businesses.

AECOM

上海化学工业园 (Shanghai Chemical Industrial Park)

水生态处理技术应用

Ecological Water Treatment

Ecological Water Treatment Technology Application

水生态处理技术应用

Ecological Water Treatment

Ecological Water Treatment Technology Application

人工湿地处理“工业废水”

Industrial Waste Water Treatment by Wetland

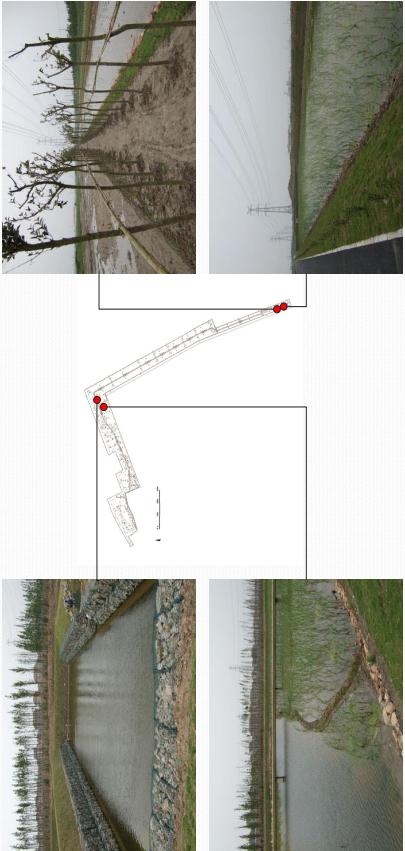
湿地地规划设计针对工业企业废水污染负荷高和含盐度高的特征，优先选用本地水处理能力强和耐盐度高的物种，提升湿地水处理能力的同时，降低人工湿地运行成本并升其经济与生态效益，保证未来项目运营的可持续性。

Regional native vegetation and salt tolerant wetland species were used on the wetland according to the pollution load and high salinity in the influent water. The project has proven the treatment performance of the design, as well as economic and ecological values.

上海化学工业区(Shanghai Chemical Industrial Park)

Industrial Waste Water Treatment b

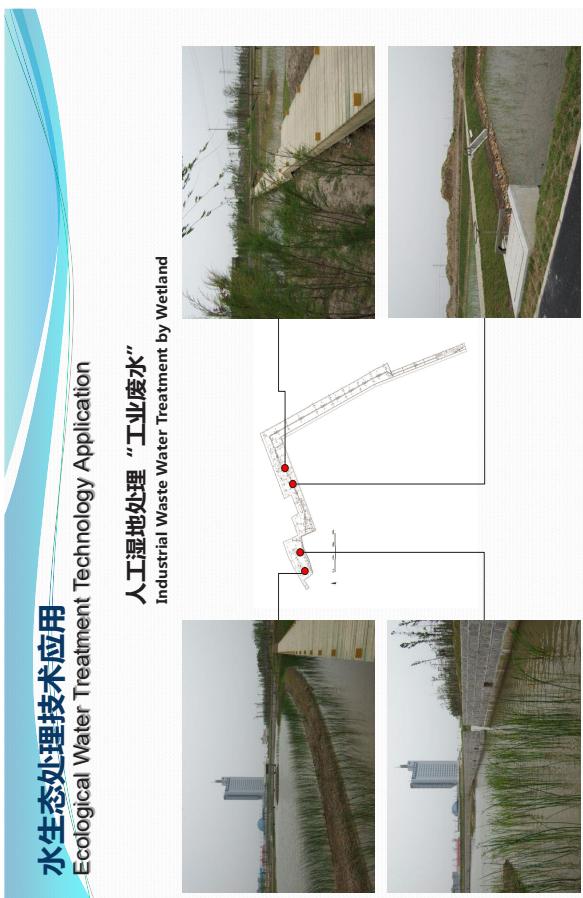
卷之三



AECOM

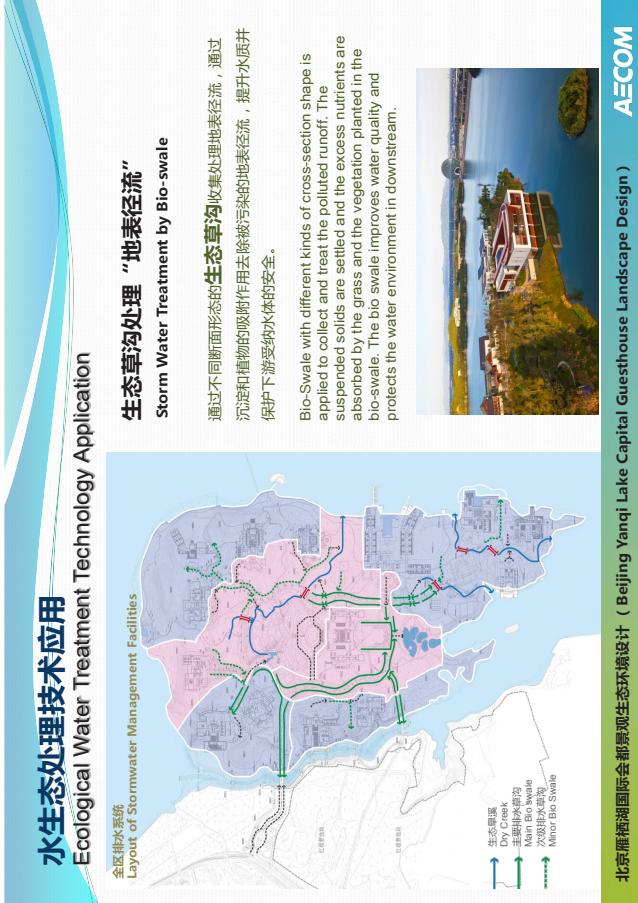
水生态处理技术应用

Ecological Water Treatment Technology Application



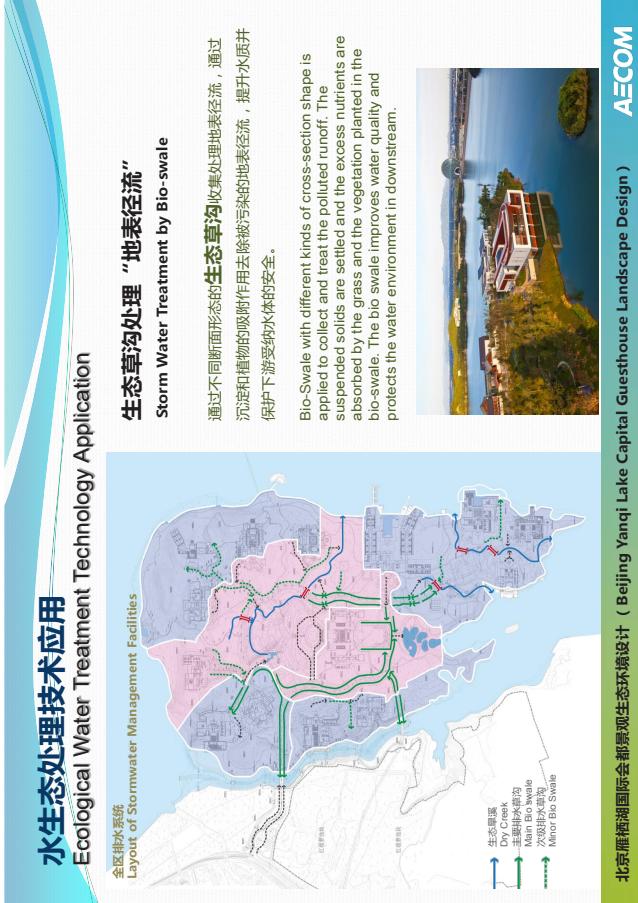
水生态处理技术应用

Ecological Water Treatment Technology Application



卷之三

Application

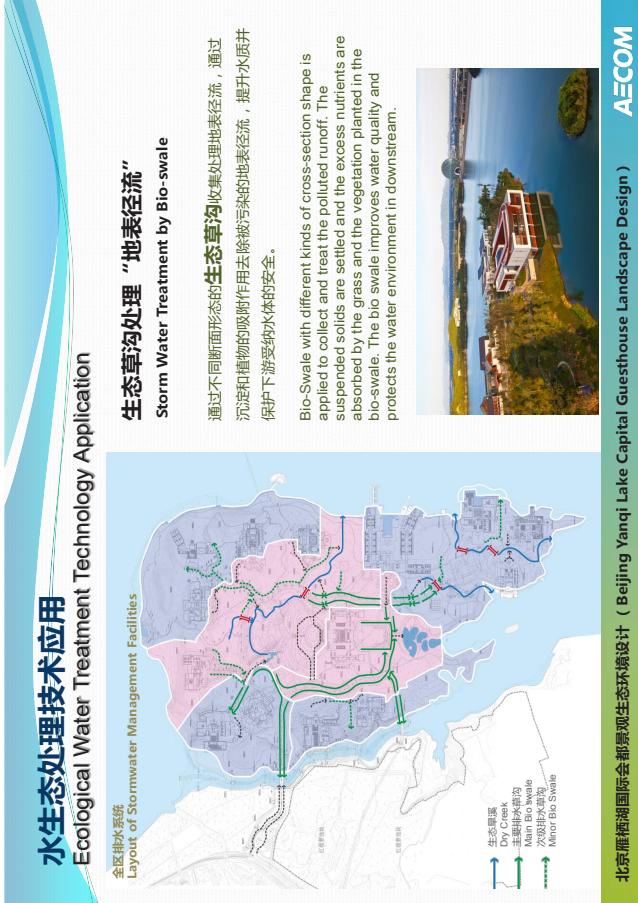


卷之三

通过不同断面形态的**生态草沟**收集地表径流，通过沉降和植物的吸附作用去除被污染的地表径流，提升水质量，保护下游受纳水体的安全。

Bio-Swale with different kinds of cross-section shape is applied to collect and treat the polluted runoff. The suspended solids are settled and the excess nutrients are absorbed by the grass and the vegetation planted in the bio-swale. The bio swale improves water quality and protect the water environment in downstream.

Application



水生态处理技术应用
Ecological Water Treatment Technology Application

水生态处理技术应用 Ecological Water Treatment Technology Application

生态草沟处理“地表径流” Storm Water Treatment by Bio-swale

生态草沟处理“地表径流” Storm Water Treatment by Bio-swale

生态草沟B
Bio-swale Type B
道路坡度 <4%

生态草沟
Bio-swale Type C
道路坡度 <4%
slope <4%

北京雁栖湖国际会都景观生态环境设计 (Beijing Yanqi Lake Capital Guesthouse Landscape Design)

AE&COM
厦门后溪与瑶山水流域与河道整治 (Xiamen Hou & Yaoshan River Watershed Restoration)

水生态处理技术应用

水生态处理技术应用

生态草沟处理“地表径流” Storm Water Treatment by Bio-swale

Multi Water Pollution Source
“多種水污染源
综合治理設施處理
Wetland with rock smogent

雨花圆、生态驳岸等生态设施的生态植被栽植处理不同形态的污染源。

通过人工湿地、生态草沟、

湿地污染源包括生活污水、工业及养殖污水和地表径流污染，

通过人工湿地、生态驳岸等生态设施的生态植被栽植处理不同形态的污染源。

雨水花园、生态驳岸等生态设施的生态植被栽植处理不同形态的污染源。

Site pollution source may include domestic, industrial, agriculture, farmland and groundwater, wetland, Bio swale, Rain garden, Eco river bank and other related eco facilities using Ecological plantings to treat different kinds of pollution sources.

A. Rural domestic sewage

B. Industrial reuse water

C. Duck farms and fishponds

D. Pig farms wastewater

E. Storm water runoff

F. Agriculture pollution

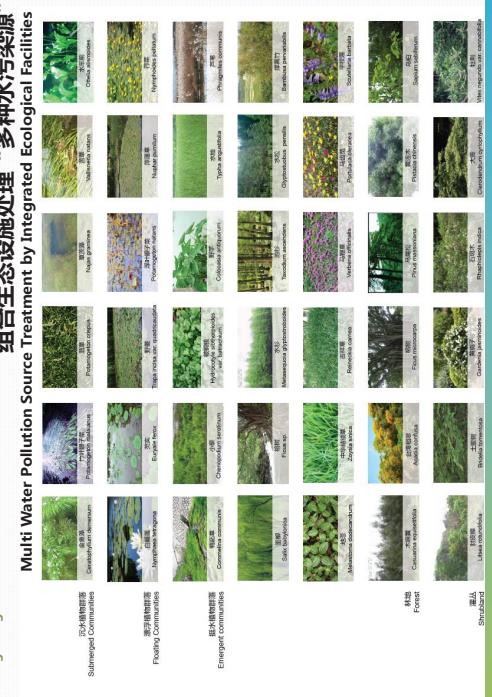
北京雁栖湖国际会都景观生态环境设计 (Beijing Yanqi Lake Capital Guesthouse Landscape Design) AECOM

厦门后溪与瑶山溪流域与河道整治 (Xiamen Hou & Yaoshan River Watershed Restoration)

水生态处理技术应用

Ecological Water Treatment Technology Application

生态植被设计 Ecological Planting Design



组合生态设施处理“多种水污染物”
Multi Water Pollution Source Treatment by Integrated Ecological Facilities

二十年服务于中国业主经验-屡获殊荣
Integrated, Multi-Disciplinary Services

1. 广州市环南台滨海休闲路规划方案设计
2. 佛山市中轴线城市设计—北部门户区段国际竞赛
3. 广州市珠江沿岸地区整体城市设计及控规调整
4. 宁波东站地块木石契河环境与景观概念规划
5. 大同御东新区文瀛湖景观
6. 珠海黄杨河“一河两岸”景观提升项目国际招标
7. 重庆两江四岸地区总体战略规划和城市设计
8. 南通两河两岸项目景观概念规划与启动段城市设计项目
9. 番禺市桥水道—一河两岸总体规划
10. 通惠河滨水文化景观带概念性规划
11. 广州南沙蕉门河景观规划
12. 佛山北门户滨水中央城市规划
13. 南通五水地区景观及城市设计项目
14. 南沙湿地公园总体规划
15. 深圳蛇口海上世界城市设计
16. 佛山水道—一河两岸城市设计深化
17. 天津生态城滨水景观设计
18. 吉林市哈达湾区域总体规划及核心区城市设计
19. 广州万亩果园湿地规划方案国际竞赛
20. 上海苏州河前北历史文化地段保护与改造规划设计
21. 天津海河复兴总体规划
22. 蚌埠龙子湖桥头公园
23. 金鸡湖滨水开放空间景观设计
24. 无锡蠡湖水岸公园
25. 黄浦江两岸南段徐汇区滨江绿带规划设计
26. 沈阳勋龙湖滨水景观设计
27. 西安沣河景观规划设计
28. 于家堡滨海公园景观设计
29. 淮安市古淮河两岸景观规划设计
- ...

水生态处理技术应用案例

Ecological Water Treatment Technology Project

二十年服务于中国业主经验-屡获殊荣
Integrated, Multi-Disciplinary Services

1. 福州市环南台滨海休闲路规划方案设计
2. 佛山市中轴线城市设计—北部门户区段国际竞赛
3. 广州市珠江沿岸地区整体城市设计及控规调整
4. 宁波东站地块木石契河环境与景观概念规划
5. 大同御东新区文瀛湖景观
6. 珠海黄杨河“一河两岸”景观提升项目国际招标
7. 重庆两江四岸地区总体战略规划和城市设计
8. 南通两河两岸项目景观概念规划与启动段城市设计项目
9. 番禺市桥水道—一河两岸总体规划
10. 通惠河滨水文化景观带概念性规划
11. 广州南沙蕉门河景观规划
12. 佛山北门户滨水中央城市规划
13. 南通五水地区景观及城市设计项目
14. 南沙湿地公园总体规划
15. 深圳蛇口海上世界城市设计
16. 佛山水道—一河两岸城市设计深化
17. 天津生态城滨水景观设计
18. 吉林市哈达湾区域总体规划及核心区城市设计
19. 广州万亩果园湿地规划方案国际竞赛
20. 上海苏州河前北历史文化地段保护与改造规划设计
21. 天津海河复兴总体规划
22. 蚌埠龙子湖桥头公园
23. 金鸡湖滨水开放空间景观设计
24. 无锡蠡湖水岸公园
25. 黄浦江两岸南段徐汇区滨江绿带规划设计
26. 沈阳勋龙湖滨水景观设计
27. 西安沣河景观规划设计
28. 于家堡滨海公园景观设计
29. 淮安市古淮河两岸景观规划设计
- ...

水生态处理技术应用

Ecological Water Treatment Technology Application

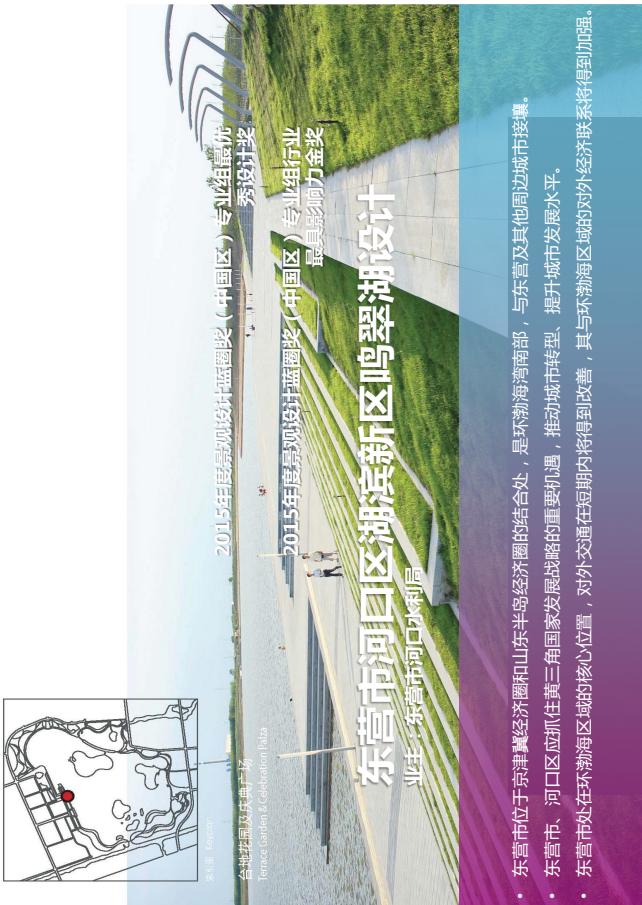
生态植被设计 Ecological Planting Design

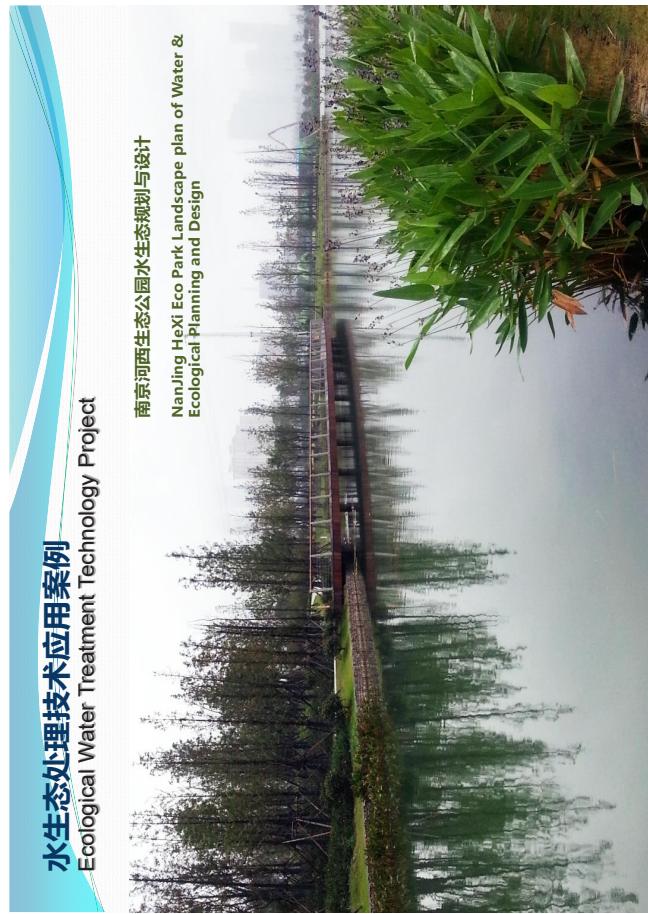


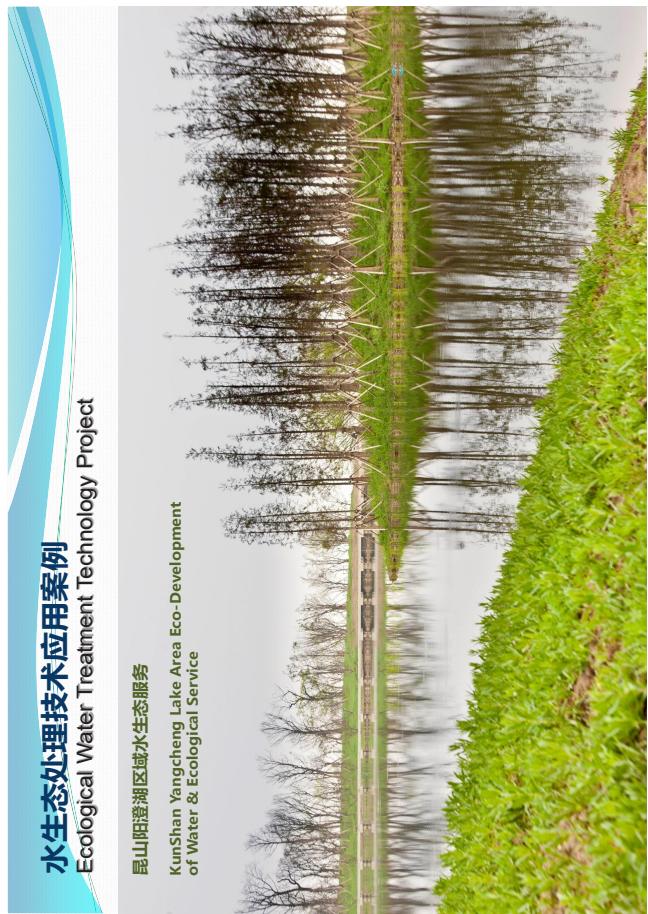
组合生态设施处理“多种水污染物”
Multi Water Pollution Source Treatment by Integrated Ecological Facilities

二十年服务于中国业主经验-屡获殊荣
Integrated, Multi-Disciplinary Services

1. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
2. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
3. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
4. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
5. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
6. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
7. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
8. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
9. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
10. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
11. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
12. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
13. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
14. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
15. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
16. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
17. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
18. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
19. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
20. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
21. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
22. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
23. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
24. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
25. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
26. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
27. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
28. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
29. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计
30. 2015年海绵城市建设试点项目（中国区）-苏州金鸡湖滨水文化景观带设计







城镇黑臭河道治理技术介绍

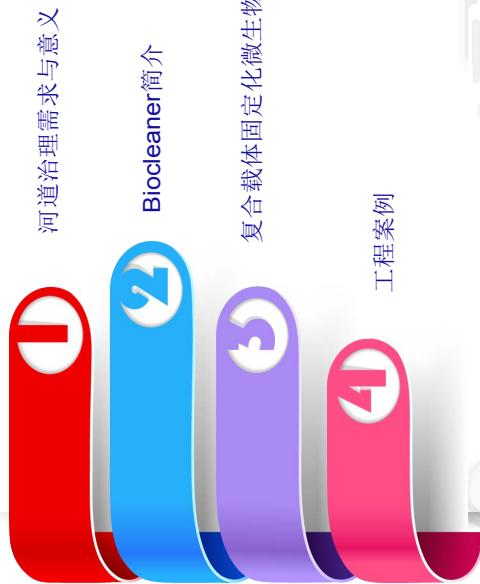
1、河道整治的需求及意义

BioCleaner

- 城市河道是城市景观生态系统的要组成部分，具有提供水源、运输、防洪排涝、调节气候、降低环境污染的作用，对城市的生态环境建设和优化有着重要的意义。
- 随着经济社会的不断发展和城市化进程加快，城市基础设施建设强度不断加大、人口数量不断增加，城市河道的污染也日益加剧。2013年我国环境状况公报显示，十大流域国控断面中，IV类及以下的水体的比例达28.3%，水污染状况严重。
- 河道治理是一项需要长期坚持的一项系统工程，其涉及的专业较多，所以需要从全方位对于河道治理进行考虑，不仅要使河道的功能性得到快速的恢复，同时还要使河道满足人类生存的要求，使其成为城市发展载体。因此，改善城市河道生态环境需求迫切。
- 河道生态环境修复是贯彻国家政策，贯彻《水污染防治行动计划》（“水十条”）的重点内容之一，具有改善生态环境质量，实现生态良性循环的重大意义。



— 目录 —



1.1 河道整治-原则



1.2 综合技术体系的构建与实施

- 综合整治的措施主要包括生态护坡、水质修复整治及河道景观：
 - 生态护坡技术主要有生物工程技术、土工网复合自备技术、植被型生态混凝土技术，多自然型技术等；
 - 水环境生物修复技术的主要类型有生物修复技术、底泥修复技术、水下森林技术、人工湿地技术、稳定塘技术、人工浮岛技术等；
- 河道景观建设是对河道进行生态整治的重要环节，主要内容包括河道水域沿岸带及水域范围内的景观建设。构建生态自然环境。

BioCleaner

- 为了更好开拓中国市场，培育出更加适应中国本土水域的生态环境制剂，美国先进微生物系统公司（BioCleaner）与中国热带农业科学院热带生物技术研究所强强合作，针对客户的特殊需求，“一河一策一生物集群”，进行微生物菌种定制和特定水域菌种定向培养固化等个性化服务，开发出了以复合微生物固定化载体产品为龙头产品的新一代微生物应用技术；

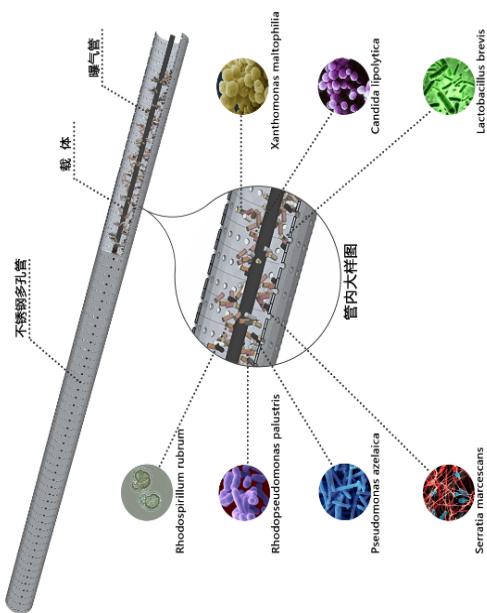
► 河道景观建设是对河道进行生态整治的重要环节，主要内容包括河道水域沿岸带及水域范围内的景观建设。构建生态自然环境。

2.BioCleaner简介

- 美国先进微生物系统公司（BioCleaner）是一家专门从事微生物选育驯化应用及生物载体设备研发制造的专业公司，有长期使用驾驭微生物的丰富经验。公司与合作伙伴微生物载体有路易斯安娜大学共取得多项微生物菌种、选育微生物保存16000多种从自然界的选育驯化出的优秀菌种。目前该公司的污染处理技术是美国环保署（EPA）认可的国家专利技术，是污染处理的最高排放标准之一，经过专利技术处理的污水可达到EPA规定的最高排放标准，并适用于各个国家，被EPA认定为绿色环保技术。在美国已实施了800多个项目，在亚洲东南亚地区已成功运了40多个项目，包括菲律宾、新加坡、马来西亚、印尼等，并大力推广。

BioCleaner

微生物发生器·结构图



3.核心技术

BioCleaner

“复合载体固定化微生物”技术

BioCleaner

► 什么是复合载体固定化微生物技术

复合载体固定化微生物技术是指通过离子吸附、包埋、交联、共价结合等生物工程手段，将多种特定污染物选配的优势组合微生物菌群固定于一个或多酶体系的载体上，在满足微生物生长的条件下，通过植入载体，迅速产生出高密度微生物菌群，能够快速有效地降解有机污染物，满足改善水质的要求，去除臭味，并消减淤泥。该技术处理的污水不产生淤泥，不造成二次污染。

载体内的优势微生物是从自然界中（污水、底泥、土壤等）分离出来正常的多种优势菌种，经过驯化后大量培养获得。这些从自然界中筛选出来的具有特殊功能的菌种，利用生物工程技术大规模生产，再加入吸附剂、活化剂、固化酶和微量元素等而形成；它能同时去除有机物、氨氮，且同化少，传代稳定，耐盐度较高，并具有多种酶体系，可以在不同底物浓度的情况下，在一定时间内表现出不同的酶体系，利用水体中有机物及各种形态的氮、磷进行同化和异化作用，达到净化水体有机物的目的。

产品由在最少量的盐媒介中的液体接种物组成：

表一、优势微生物种群：BC接种物

微生物物种	PH酸碱度	FGI
BacteriaPseudononas	azelaica	1.0E10
Serratia marcescans		1.0E10
Xanthomonas maltophilia		1.0E10

100kg产品含有的最少营养物：

*0.5kg硝酸铵（98%氮）

*0.5kg钾磷酸盐（单碱的，99%）

*1.0kg钾磷酸盐（二元的，99%，过量则导致担心缓冲能力）

*0.1kg酵母提取物

“复合载体固定化微生物”技术

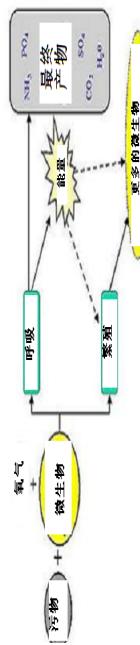
BioCleaner

► 微生物好氧降解有机物技术原理

1) 复合载体微生物技术是采用微生物有氧分解技术和削减污染物的。

2) 有氧分解反应

有氧分解的过程中，污染物被分解成二氧化碳(CO₂)、水(H₂O)、硝酸盐、硫酸盐，成为微生物生长的养分。使用曝气装置供氧，可以显著加速这个过程。在微生物技术中，有氧分解是全球应用最广的。



“复合载体固定化微生物”技术

BioCleaner

► 微生物载体介绍（1）

主要设备是固定微生物发生器，所有设备发生器罐中都装有专利技术的载体，也称为“房子”，来滋養微生物，能为客户提供定制专用方案，针对污染物的成分及浓度要求，特定微生物筛选，使用最高效的微生物组合，修复方案是持久的，并可自我再生，因此可减少维护和运营成本。



➤ **微生物载体介绍（2）**

每个载体只有3/8英寸直径，生物载体内的细孔内外面积大约有2~3平方米，可以使微生物有较大的空间而大量繁殖，从而对污染物质进行降解。如果遇到毒物冲击，只有少量比例的微生物能暴露到高浓度有毒化学物质上，大部分微生物被保护起来，高浓度的污水能破坏微生物生物数量，内层生物保护作用能使其受到冲击损失的微生物重生再生。利用这一原理，复合载体微生物技术具有优异的抗冲击负荷的能力。

复合载体微生物技术的优异之处，还不仅体现于载体技术上，也体现在效能优异的微生物筛选与培育，能够确保，最大化的保障去除氨氮污水污染特性，特选化得高脱氮菌系，能够确保，最大化得保障去除氨氮污水污染物质，最终达到治理目标。



“复合载体固定化微生物”技术优势

复合载体固定化生物技术相比于其他微生物治理技术，主要的特点是：

- 不是单一微生物，优势微生物菌群可以共存协作；
- 在开发水体中，微生物不会流失；
- 细胞密度高，在单位体积下拥有更加强劲的除污能力；
- 反应速度快，需要短时间适应工况调试，微生物可直接工作；
- 实现水力停留时间（HRT）和生物停留时间（SRT）的分离，能够使微生物拥有更加充足的时间去降解有机物质；
- 耐毒能力强，能够有效抵御各种有机冲击负荷的变化，受到毒性物质攻击时仅仅使其休眠，而不使其失活。

BioCleaner

BioCleaner
The most revolutionary waste-water treatment system in the world.

谢谢各位



| CETCO 在河道修复领域中所提供的解决方案



| Accofloc®

产品介绍

高效絮凝污水中悬浮物质，提高水处理设备效率

产品应用

- ▶ 用于提高胶凝与絮凝处理效率
- ▶ 降低水中浊度、TOC与重金属含量
- ▶ 作为预处理手段以降低总体的BOD/COD



产品特性与优点

- ▶ 高膨胀性与离子交换容量
- ▶ 增加絮凝物体积与重量，能加速沉淀
- ▶ 增加水的明晰度
- ▶ 提高底泥脱水效率

| 各种修复技术中CETCO提供的产品

水处理

- ▶ Accofloc
- ▶ Organoclay
- ▶ Organoclay MRM
- ▶ RM-10

水下底泥覆盖法

- ▶ Organoclay
- ▶ Reactive Core Mat

原位、异位稳定化固化法

- ▶ Sorbond
- ▶ Quik-Solid
- ▶ Organoclay
- ▶ Organoclay MRM
- ▶ Bentomat
- ▶ Resistex
- ▶ Organoclay
- ▶ Liquid Boot

产品特性与优点

- ▶ 疏水性
- ▶ 针对NAPL与其它高分子有机物有极高的吸附容量
- ▶ 可吸附高达85%自身重量比的有机污染物
- ▶ 可透水($1 \times 10^{-3} \text{ cm/s}$)
- ▶ 利用化学吸附特性阻隔污染物通过- 不会脱附释出造成二次污染
- ▶ 有效降低TOC、BOD/COD

可渗透与不可渗透阻隔法



| Organoclay® PM-199/PM-200/MRM

产品介绍

CETCO专利，针对油类与高分子低溶性有机物的高效能吸附材料

产品应用

- ▶ 水处理前后的有机污染物吸附与移除
- ▶ 用于底泥覆盖之反应吸附材料
- ▶ 用于土壤与底泥稳定化固化以吸附有机物

产品特性与优点

- ▶ 疏水性
- ▶ 针对NAPL与其它高分子有机物有极高的吸附容量
- ▶ 可吸附高达85%自身重量比的有机污染物
- ▶ 可透水($1 \times 10^{-3} \text{ cm/s}$)
- ▶ 利用化学吸附特性阻隔污染物通过- 不会脱附释出造成二次污染
- ▶ 有效降低TOC、BOD/COD

Organoclay® PM-199/PM-200



产品介绍

CETCO专利，针对油类（NAPL）与高分子低溶性有机物的高效能吸附材料

产品应用

- 水处理前后的有机污染物吸附与移除
- 用于底泥覆盖之反应吸附材料
- 用于土壤与底泥稳定化固化以吸附有机物
- 疏水性，可用于水中使用
- 针对NAPL与其它高分子有机物有极高的吸附容量
- 可吸附高达85%自身重量比的有机污染物
- 可透水 $1 \times 10^{-3} \text{ cm/s}$
- 利用化学吸附特性阻隔污染物通过-不会脱附释出造成二次污染



产品特性与优点

- 低用量，高效能
- 有颗粒与粉状两种剂型，方便使用
- 产品适用于重金属与有机污染
- 可吸附250重量比的污染物，增容比<2%

Sorbond与Quik-Solid用于原位固化稳定化



产品介绍

高效能矿物与聚合物基矿产品，效果优于传统固化产品如水泥与粉煤灰

产品应用

- pH 2-12之间的土壤固化稳定化
- 工业固废
- 疏浚与钻井固废
- 低放废物（LLW）和混合放射性废物的半固体和水



产品特性与优点

- 低用量，高效能
- 有颗粒与粉状两种剂型，方便使用
- 产品适用于重金属与有机污染
- 可吸附250重量比的污染物，增容比<2%

Sorbond与Organoclay应用于原位固化稳定化



产品介绍

Cetco提供高效能矿物产品，强化以水泥为基础的原位固化稳定化效果

产品应用

- 添加于水泥中用于强化有机污染物的稳定化效果
- 有机与无机污染物的稳定化
- 可直接与土壤、底泥或其它半固态污染介质混合使用
- Organoclay MRM 可针对汞与砷污染使用

产品特性与优点

- 用量少，效能高
- 有颗粒与粉状两种剂型，方便使用
- 产品适用于重金属与有机污染

Bentomat®与Resistex®防水毯阻隔技术



产品介绍

高效的膨润土防水毯，低导水度，取代粘土层用于环保阻隔应用

产品应用

- 填埋场防渗与覆盖
- 矿业防渗
- 滞洪池防渗
- 农业污水地防渗
- 水利
- 水处理池
- 尾矿库
- 湿地
- 次级防渗
- 高膨胀性，可自我修复填补
- 低导水度 $5 \times 10^{-9} \text{ cm/sec}$
- 高抗剪力设计可用于陡坡与矿业相关应用
- 高化学抗性产品(Resistex)适用于强酸碱高盐度的渗滤液与废水环境



总结



CETCO 环保产品是水处理、土壤修复、底泥修复、地下水修复等领域的领先技术

- 提供透水与不透水阻隔的创新技术
- 提供针对有机与无机污染物的原位与异位固化稳定化技术
- 许多技术都已被大规模使用在美国环保署的修复项目中
- 世界级的实验室提供R&D与样品小试服务
- 全球化的技术支持与产品生产能力



